

公開実用 昭和63- 11928

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 昭63-11928

⑬ Int. Cl.

F 16 C 33/66
19/36
33/36
33/46

識別記号

庁内整理番号

Z-7617-3J
7127-3J
7617-3J
7617-3J

⑭ 公開 昭和63年(1988)1月26日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 円錐ころ軸受

⑯ 実 願 昭61-105435

⑰ 出 願 昭61(1986)7月9日

⑱ 考 案 者 佐 藤 秀 樹 大阪府大阪市南区鰻谷西之町2番地 光洋精工株式会社内
⑲ 出 願 人 光 洋 精 工 株 式 会 社 大阪府大阪市南区鰻谷西之町2番地
⑳ 代 理 人 弁 理 士 岡 田 和 秀

明 細 書

1. 考案の名称

円錐ころ軸受

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 外輪の内周テーパ面と内輪の外周テーパ面との間に配され、かつ複数個の円錐状ころを回動自在に保持するテーパ状の周壁部と、

この周壁部の小径側に一体的に形成され、かつ前記内輪の小径側開口端を閉塞するグリース溜用の底蓋部

とを備えた保持器を有していることを特徴とする円錐ころ軸受。

(2) 前記保持器が、その周壁部の大径側端部に、前記外輪の大径側端面に僅かな隙間をあけて対向する鐳部を備えているものである実用新案登録請求の範囲第1項記載の円錐ころ軸受。

3. 考案の詳細な説明

< 産業上の利用分野 >

本考案は、円錐ころ軸受に関し、特に外輪およ

び内輪と円錐状ころとの各当接部分における潤滑用グリースの保持性を向上させるように保持器を改良したものである。

< 従来の技術 >

一般的な円錐ころ軸受について第7図および第8図を参照して説明する。

これらの図において、符号1は外輪、符号2は内輪、符号3は複数個の円錐状ころ4を回動自在に保持する保持器をそれぞれ示している。

外輪1に対して内輪2は同軸状に配されており、外輪1の内周テーパ面1aと内輪2の外周テーパ面2aとの間にはほぼ環状の空間が形成されている。この空間内には前記保持器3が外輪1および内輪2と同軸状に配されている。

そして、外輪1の内周テーパ面1aと内輪2の外周テーパ面2aとに対して円錐状ころ4がそれぞれ当接しており、この各当接部分には、潤滑用グリースが介在されている。

< 考案が解決しようとする問題点 >

このような円錐ころ軸受では、外輪1および内

256

輪 2 と円錐状ころ 4 との各当接部分に介在されている潤滑用グリースが、外輪 1 および内輪 2 の相対的な回転に伴う遠心力により、外輪 1 の内周テーパ面 1 a および内輪 2 の外周テーパ面 2 a を伝って、それぞれのテーパ面大径側に徐々に漏れ出てしまう。

この潤滑用グリースの漏出により、外輪 1 および内輪 2 と円錐状ころ 4 との各当接部分において、潤滑用グリースが不足し、これが原因となって外輪 1 および内輪 2 に局所的な圧痕が形成されたり、焼きついたりすることがしばしばあった。特に、自動車のキングピンなどに用いられる円錐ころ軸受においては、円錐状ころが内・外輪の軌道面に対して各当接位置を変えることなくほぼ同じ位置で振動する結果、上記軌道面に局所的な圧痕が発生し、これが原因となってハンドル操作に異常反応を示すことがある。

本考案はこのような事情に鑑みてなされたものであって、外輪および内輪の相対的な回転時において、外輪および内輪と円錐状ころとの各当接部

分に対して潤滑用グリースを自己供給させ、外輪および内輪に局所的な圧痕を発生させないようにすることを目的とする。

<問題点を解決するための手段>

本考案はこのような目的を達成するために、次のような構成をとる。

即ち、本考案にかかる円錐ころ軸受は、下記する構成の保持器を有している。

この保持器は、外輪の内周テーパ面と内輪の外周テーパ面との間に配され、かつ複数個の円錐状ころを回動自在に保持するテーパ状の周壁部と、この周壁部の小径側に一体的に形成され、かつ前記内輪の小径側開口端を閉塞するグリース溜用の底蓋部とを備えている。

<作用>

本考案の構成による作用は次のとおりである。

底蓋部にある潤滑用グリースは、外輪および内輪の相対的回転時の遠心力により、保持器の周壁部内面および内輪の外周テーパ面を伝って該外輪および内輪の各大径側に向かって徐々に移送され

る。これにより、内輪の外周テーパ面と複数の円錐状ころとの各当接部分に潤滑グリースが到達するとともに、保持器の周壁部内面を伝ってきた潤滑用グリースは保持器の円錐状ころを介して外輪の内周テーパ面と複数個の円錐状ころとの各当接部分に到達する。

< 実施例 >

以下、本考案の一実施例を図面に基づいて詳細に説明する。第1図および第2図に本考案の一実施例を示している。

同図において、符号10は外輪、符号20は内輪を示しており、外輪10の内周テーパ面11と内輪20の外周テーパ面21との間には、複数個の円錐状ころ30を周方向に等間隔に保持している保持器40が配されている。

円錐状ころ30は、外輪10の内周テーパ面11と内輪20の外周テーパ面21とに対してそれぞれ当接されていて、内輪20の外周テーパ面21の大径側端面に設けられた鑿部22により、外輪10および内輪20に対する位置決めがなされている。

本実施例の要部である保持器40は、一方側に縮径する環状の周壁部41と、この周壁部41の周方向に一定間隔おきに設けられる孔部42と、前記周壁部41の小径側に一体的に形成された底蓋部43とを備えている。前記の底蓋部43により、内輪20の小径側開口端23が閉塞されている。

このような構成の円錐ころ軸受においては、組立時に、外輪10および内輪20と円錐状ころ30との各当接部分に潤滑用グリース（図示省略）が介在されているとともに、保持器40の周壁部41と底蓋部43とで形成するグリース溜A内に潤滑用グリース（図示省略）が溜められている。

そして、円錐ころ軸受は、主として保持器40の底蓋部43が下に位置するような状態で使用されるようになっている。

次に動作について説明する。

外輪10および内輪20が相対的に回転すると、この回転時の遠心力により、保持器40の底蓋部43（グリース溜A）にある潤滑用グリースが保持器40の周壁部41内面を伝って外輪10および内輪20と

円錐状ころ30との各当接部分にまで徐々に移送される。

一方、外輪10および内輪20と円錐状ころ30との各当接部分に介在されている潤滑用グリースも前記遠心力により、外輪10および内輪20の各テーパ面11、21の大径側に徐々に移送されるのであるが、内輪20と円錐状ころ30との間における潤滑用グリースは内輪20の鏝部22が邪魔になって、これ以降外部に漏れ出にくくなっている。

このため、外輪10および内輪20の相対的回転に伴う遠心力によっても、潤滑用グリースは、外輪10および内輪20と円錐状ころ30との各当接部分に保持される率が、外部に漏出する率よりも高くなり、加えて保持器40の底蓋部43（グリース溜A）に潤滑用グリースを溜めてあることから、外輪10および内輪20と円錐状ころ30との各当接部分において潤滑用グリースが不足することがない。

しかも、保持器40の底蓋部43は、下方からの塵埃の侵入防止の効果をも発揮する。

別の実施例として、第3図および第4図に示す

ような保持器40aも考えられる。図例の保持器40aは、その大径側に、外輪10の大径側端部12に対して所定の隙間 ℓ をあけて対向する鐸部44aが設けられていることに特徴がある。

この保持器40aを有する円錐ころ軸受の作用について説明する。

即ち、外輪10および内輪20が相対的に回転すると、遠心力により、保持器40aの底蓋部43aにある潤滑用グリースが保持器40aの周壁部41a内側を伝って外輪10および内輪20と円錐状ころ30との各当接部分にまで送られることは上記第1実施例と同様である。

そこで、外輪10および内輪20と円錐状ころ30との各当接部分にある潤滑用グリースも遠心力により、外輪10および内輪20の各テーパ面11、21の大径側に移送されると、特に外輪10と円錐状ころ30との間における潤滑用グリースは、保持器40aの鐸部44aがあることと、鐸部44aと外輪10の大径側端部12との間の隙間 ℓ が狭いことから、外部に漏れ出にくくなっている。

このように鐸部44aを有する保持器40aの場合には、外輪10および内輪20と円錐状ころ20との各当接部分に介在されている潤滑用グリースが、外部に漏れ出にくくなるので、前記当接部分における潤滑用グリースの保持性の向上に貢献できるという効果を奏する。

< 考案の効果 >

本考案によれば、外輪および内輪の相対的な回転に伴う遠心力により、保持器の底蓋部に溜まっている潤滑用グリースが外輪の内周テーパ面および内輪の外周テーパ面と複数個の円錐状ころとの各当接部分に移送されるので、前記各当接部分において潤滑用グリースが不足することがないので、従来のような局所的な圧痕を発生させることはなくなる。

< 変形例 >

第5図および第6図は変形例であり、これらについて説明する。

まず、第5図に示す円錐ころ軸受は、保持器40bが底蓋部43を有しておらず、外輪10bの内周テ

ーバ面11bの小径側に底蓋部14bが一体的に設けられた構成になっている。また、第6図に示す円錐ころ軸受は、外輪10cの内周テーパ面11cの小径側に設けた凹溝15cに、別体の底蓋50を嵌めた構成になっている。

これらにおいても、外輪10bに設けた底蓋部14bや別体の底蓋50が、潤滑用グリースの溜まり部になるとともに、下方からの塵埃などの侵入防止の役目をする。

4. 図面の簡単な説明

第1図および第2図は本考案の一実施例にかかり、第1図は円錐ころ軸受の分解斜視図、第2図は組立後の円錐ころ軸受の縦断面図である。

第3図および第4図は本考案の他の実施例にかかり、第3図は保持器の斜視図、第4図は第3図の保持器を備えた円錐ころ軸受の縦断面図である。

また、第5図および第6図は変形例を示す縦断面図である。

さらに、第7図および第8図は従来例にかかり、第7図は円錐ころ軸受の分解斜視図、第8図は組

立後の円錐ころ軸受の縦断面図である。

10 . . . 外輪

11 . . . 内周テーパ面

20 . . . 内輪

21 . . . 外周テーパ面

30 . . . 円錐状ころ

40 . . . 保持器

41 . . . 周壁部

43 . . . 底蓋部。

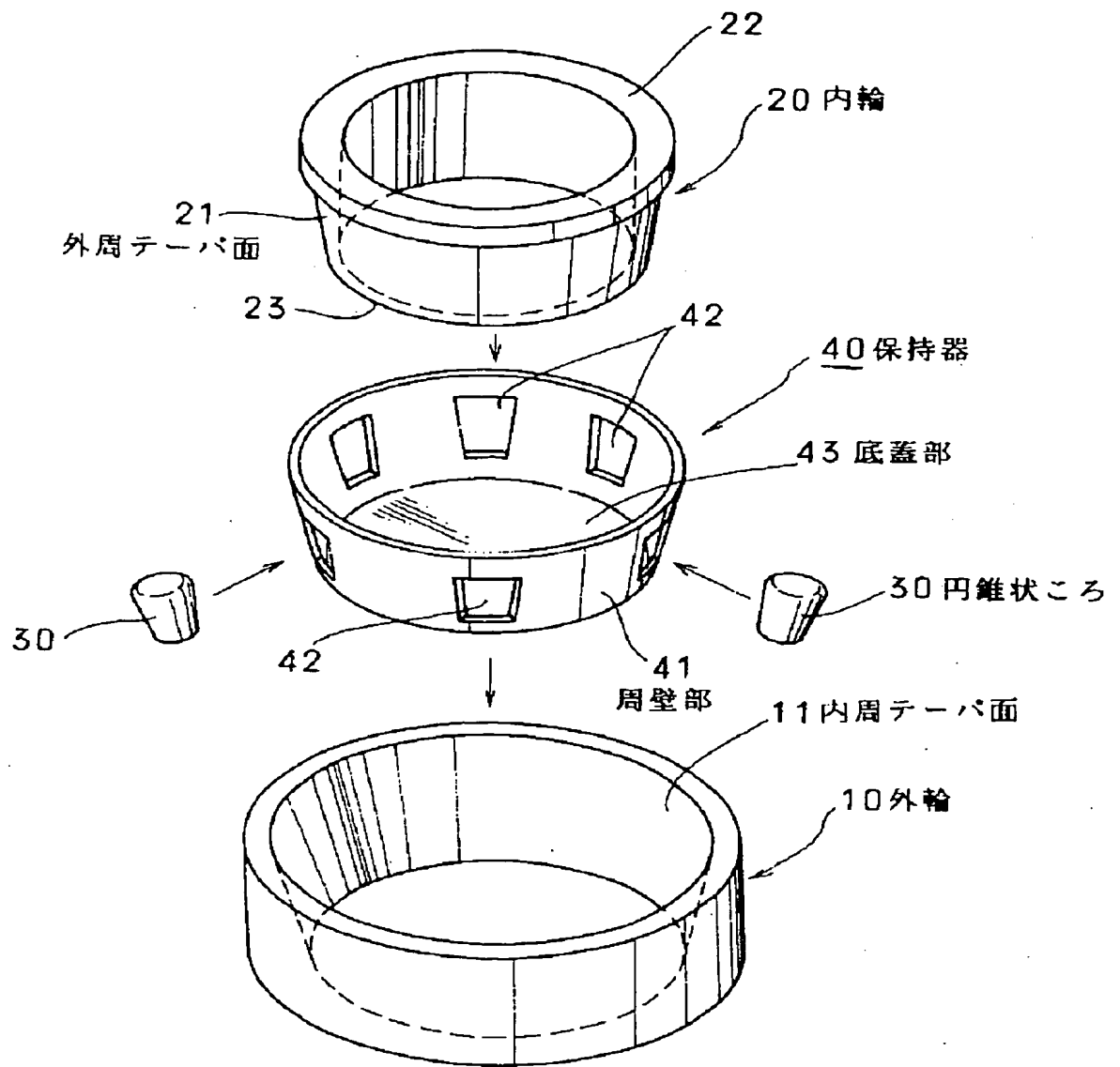
出願人 光洋精工株式会社

代理人 弁理士 岡田和秀

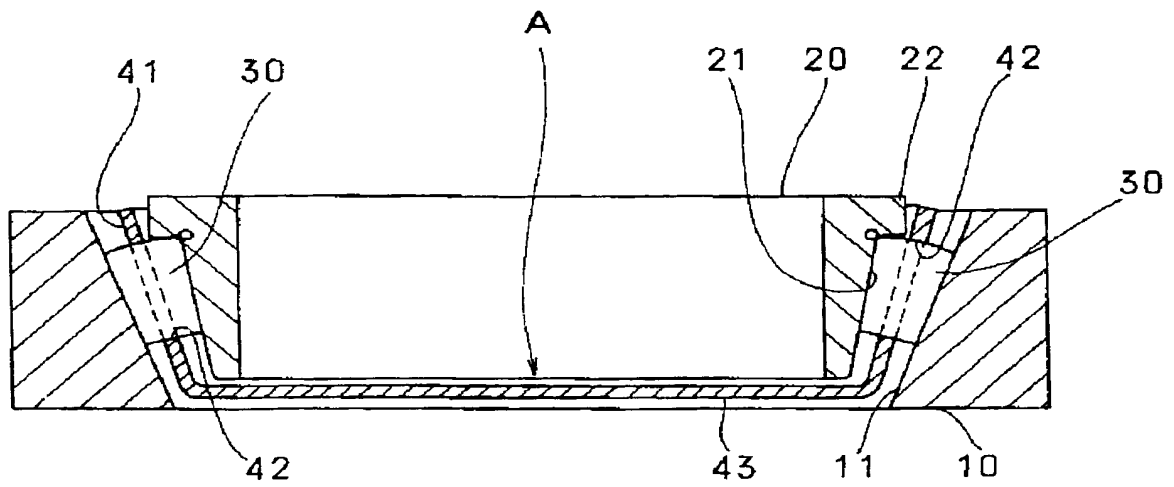
265

265

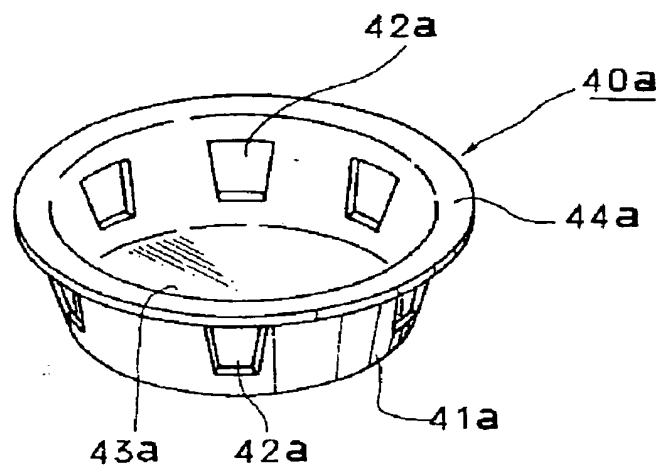
第 1 図



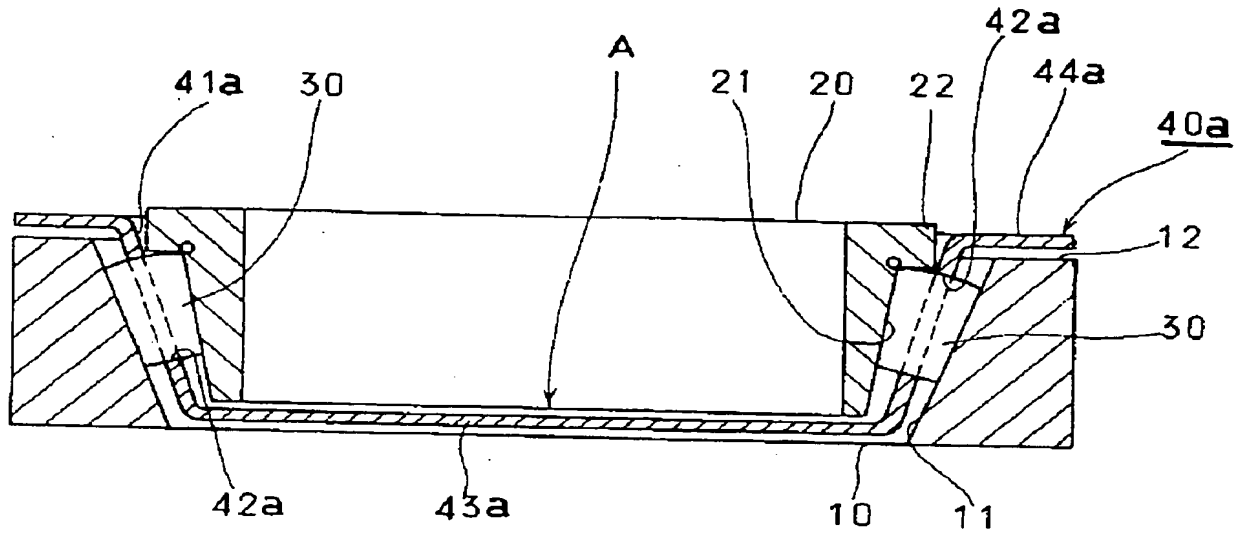
第 2 図



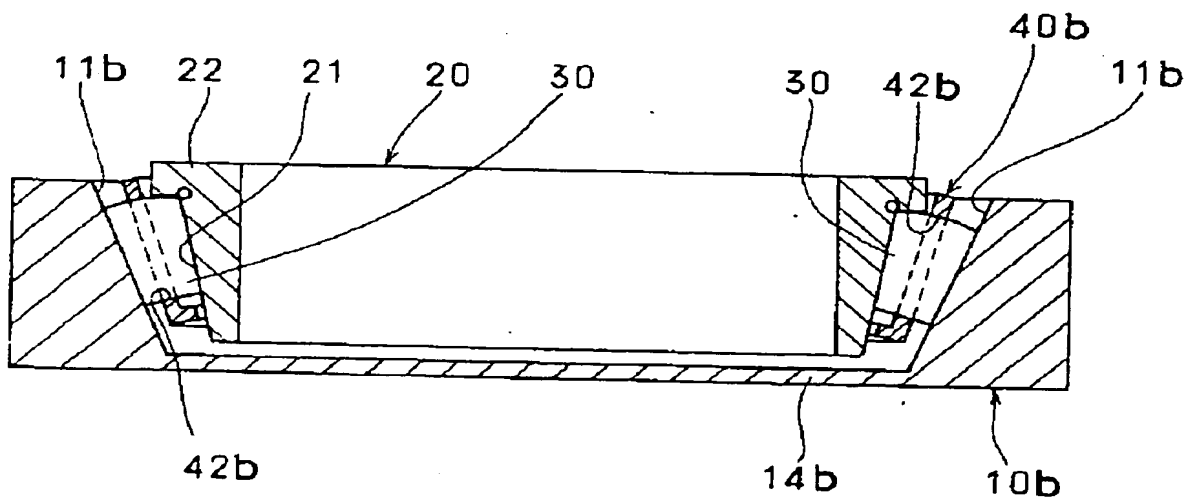
第 3 图



第 4 図

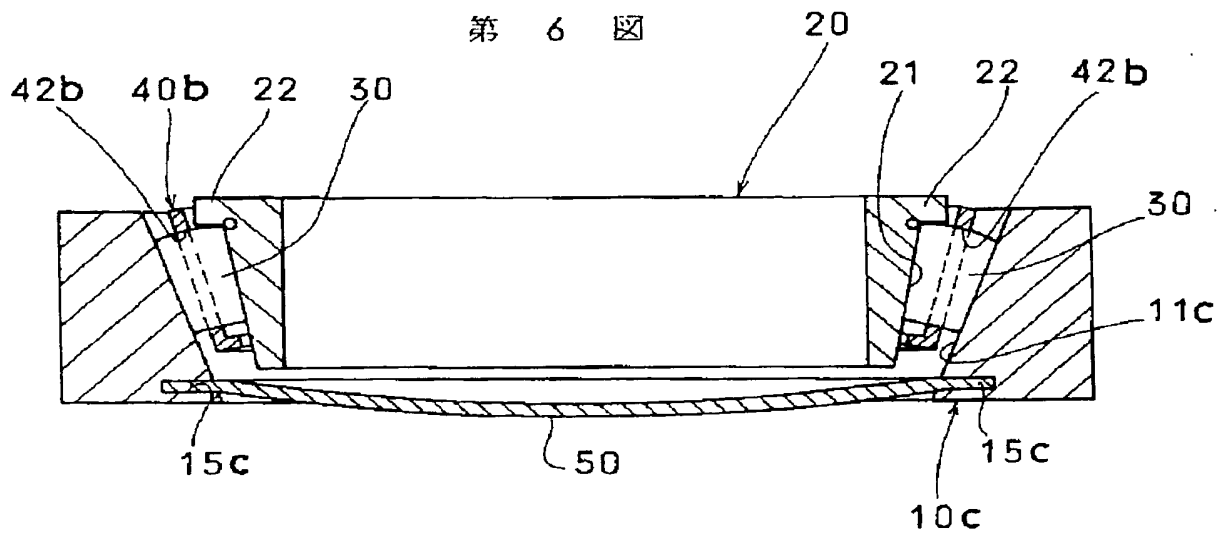


第 5 図

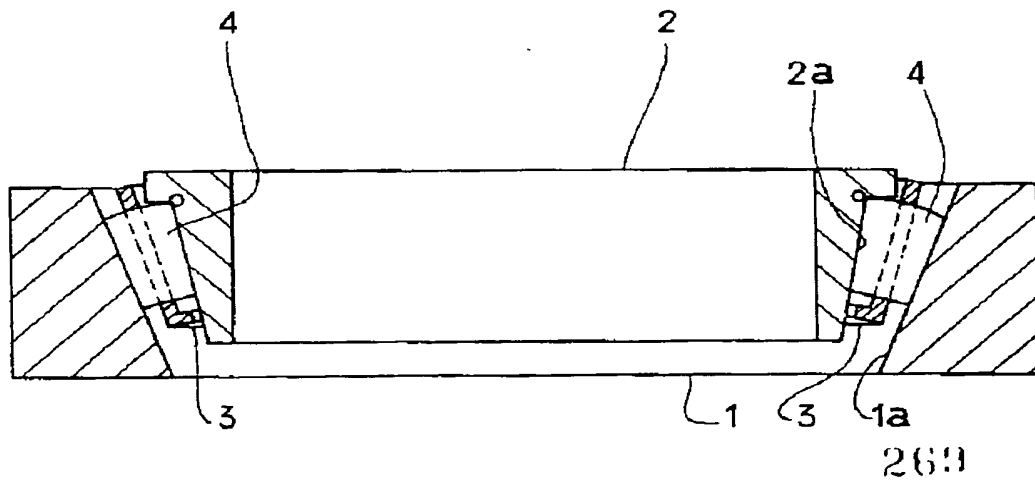


268

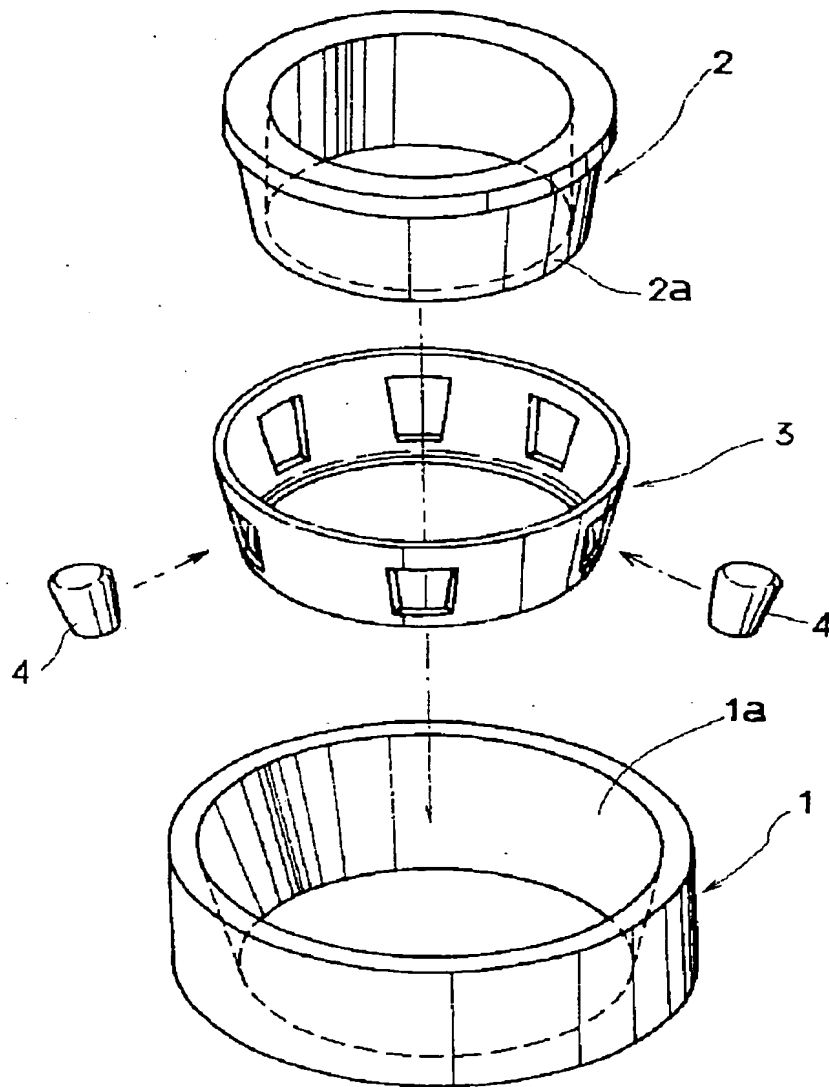
第 6 図



第 8 図



第 7 図



270

実用 63-11928

THIS PAGE BLANK (USPTO)